

Giáo viên. ThS NGUYỄN VŨ MINH

Đt : **0914449230** (zalo –facebook)

Giáo viên. LÊ THỊ PHƯƠNG

Đt : **0976681372** (zalo –facebook)

PHÂN LOẠI DẠNG VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI NHANH

HÌNH KHÔNG GIAN

TẬP 02

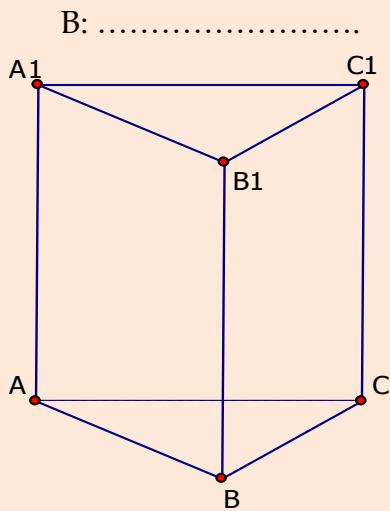
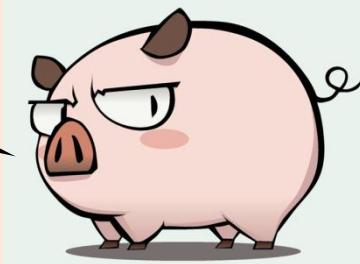
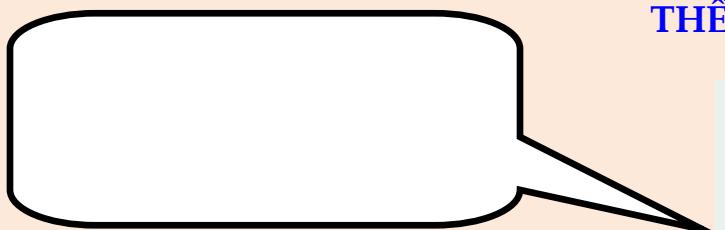
LĂNG TRỤ

Biên Hòa, Ngày 15 tháng 08 năm 2017

TÀI LIỆU LƯU HÀNH NỘI BỘ

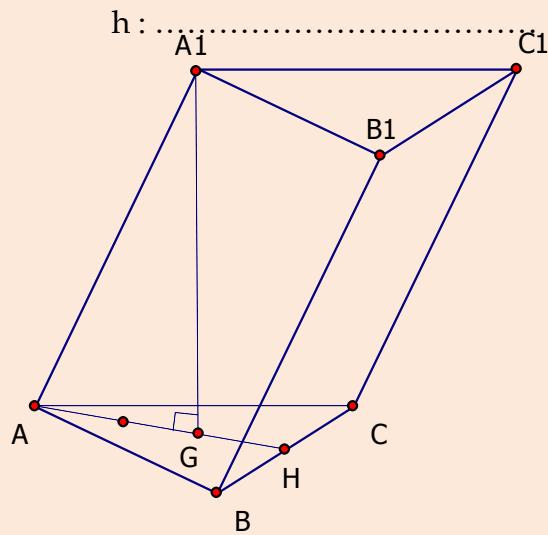
Phần 02 : HÌNH LĂNG TRỤ

THỂ TÍCH HÌNH LĂNG TRỤ



đúng ABC.A₁B₁C₁

A₁A ⊥ (ABC)



xiên ABC.A₁B₁C₁

A₁G ⊥ (ABC)

a) Hình lăng trụ đứng:

* **Định nghĩa:** Hình lăng trụ đứng là hình lăng trụ có cạnh bên vuông góc với đáy.

* **Nhận xét:** Các mặt bên của hình lăng trụ đứng là hình chữ nhật và vuông góc với mặt đáy.

b) Hình lăng trụ đều:

* **Định nghĩa:** Hình lăng trụ đều là hình lăng trụ đứng có đáy là đa giác đều.

* **Nhận xét:** Các mặt bên của hình lăng trụ đều là những hình chữ nhật bằng nhau và vuông góc với mặt đáy .

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

c) **Hình hộp đứng:**

* **Định nghĩa:** Hình hộp đứng là hình lăng trụ đứng có đáy là hình bình hành.

* **Nhận xét:** Trong hình hộp đứng 4 mặt bên đều là hình chữ nhật.

d) **Hình hộp chữ nhật:**

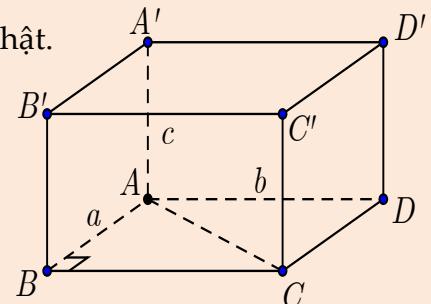
* **Định nghĩa:** Hình hộp chữ nhật là hình hộp đứng có đáy là hình chữ nhật.

* **Nhận xét:** Tất cả 6 mặt của hình hộp chữ nhật đều là hình chữ nhật.

Gọi a, b, c lần lượt là ba kích thước tương ứng.

Suy ra: $V = a.b.c$

Đường chéo hình hộp chữ nhật



VD 01 : Hình hộp chữ nhật có 3 kích thước a, b, c thì đường chéo d có độ dài là :

A. $d = \sqrt{a^2 + b^2 + 2c^2}$

B. $d = \sqrt{a^2 + b^2 - 2c^2}$

C. $d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

D. $\frac{1}{d} = \sqrt{\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}}$

VD 02 : Cho một hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có ba kích thước là 2cm; 3cm; 6cm. Thể tích khối tứ diện $ACB'D'$ là

A. 4 cm^3

B. 8 cm^3

C. 6 cm^3

D. 16 cm^3

VD 03 : Số cạnh của một hình hộp chữ nhật bằng ?

A. 16

B. 6.

C. 12.

D. 8.

VD 04 (Sở GD-ĐT Lâm Đồng) : Khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài các cạnh lần lượt là $2a, 3a, 4a$. Thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ là

A. $V = 20a^3$

B. $V = 24a^3$

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

C. $V = a^3$

D. $V = 18a^3$.

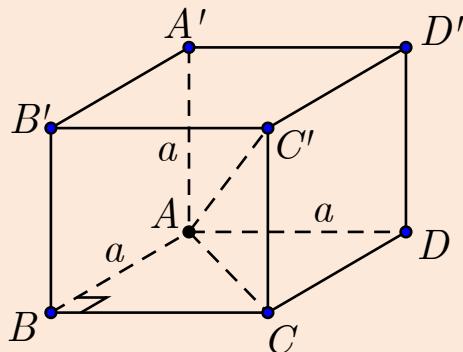
e) Hình lập phương:

* **Định nghĩa:** Hình lập phương là hình hộp chữ nhật có tất cả các cạnh bằng nhau.

Gọi a là độ dài cạnh của hình lập phương.

Suy ra: $V = a^3$.

Đường chéo hình hộp lập phương



VD 04 (Sở GD-ĐT Nam Định) Hình đa diện nào sau đây có tâm đối xứng

VD 05 : Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng $\frac{\sqrt{2}}{3}$ dm thì thể tích hình lập phương (dm^3) là :

- A. $\frac{2\sqrt{2}}{27}$ B. $\frac{2\sqrt{3}}{27}$ C. $\frac{2\sqrt{2}}{19}$ D. $\frac{2\sqrt{3}}{9}$

VD 06 : Cho khối lăng trụ có β là diện tích của mặt đáy, h là chiều cao của khối lăng trụ. Thể tích của khối lăng trụ là

- A. $\beta.h$ B. $\frac{1}{3}\beta.h$ C. $3\beta.h$ D. $\frac{1}{2}\beta.h$

Câu 01 : Khối lăng trụ tam giác ABC.A'B'C' được phân thành các khối tứ diện nào sau đây:

- A. AA'B'C' ; BA'B'C' ; CA'B'C'
 B. A'ABC ; B'ABC ; C'ABC
 C. A'BB'C' ; BC'CA' ; BC'A'A
 D. AA'B'C' ; BA'B'C' ; CC'AB

♥ Giải :

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 02 (THPT Lê Khiết – Quảng Ngãi) : Cho khối lăng trụ đứng có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = BC = 2a$, $AA' = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $A.BCC'B'$ theo a .

A. $V = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$.

B. $V = a^3\sqrt{3}$.

C. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$.

D. $V = 2a^3\sqrt{3}$

♥ Giải :

.....
.....
.....
.....
.....

Câu 03

a/ (THPT Chuyên Thái Bình) : Cho (H) là *khối lăng trụ tam giác đều* có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của (H) bằng:

A. $\frac{a^3}{2}$

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

b/ (THPT Hoài An – Bình Định) : Thể tích (cm^3) khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy và cạnh bên cùng bằng $\sqrt{2}$ cm là:

A. $\frac{\sqrt{6}}{2}$.

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

C. $\sqrt{2}$.

D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

♥ Giải :

.....
.....
.....
.....
.....

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 04 : Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B. $AB = 2a$, $BC = a$.
 $AA' = 2a\sqrt{3}$. Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

C. $4a^3\sqrt{3}$

D. $2a^3\sqrt{3}$

♥ Giải :

Câu 05 : a/ Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B. $AB = a\sqrt{2}$, $BC = 3a$. Góc giữa cạnh $A'B$ và mặt đáy là 60° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $2a^3\sqrt{3}$

B. $3a^3\sqrt{3}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

D. $a^3\sqrt{3}$

b/ Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC đều cạnh $2a$. Góc tạo bởi $A'B$ và mặt đáy là 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

A. $6a^3$.

B. $a^32\sqrt{3}$.

C. $a^3 \frac{\sqrt{3}}{4}$.

D. $2a^3$.

♥ Giải :

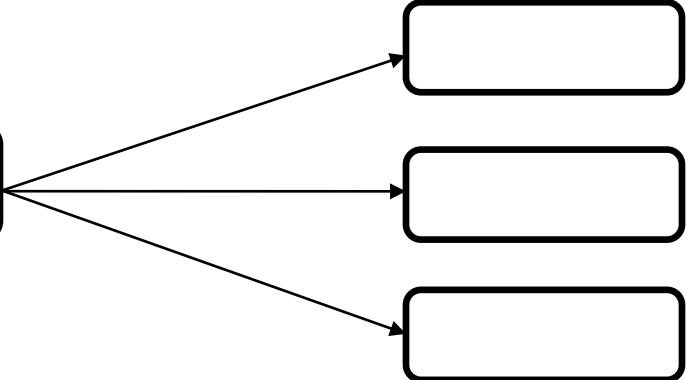
Cách bấm máy casio câu 5a:



Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Cách bấm máy casio câu 5b:



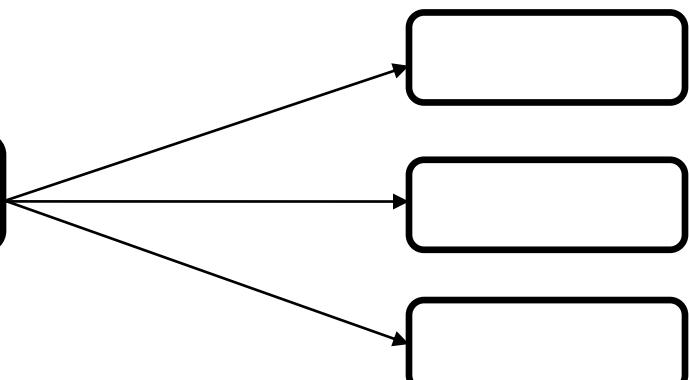
Câu 6 : Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $\frac{a}{3}$. Góc giữa mặt $(A'BC)$ và mặt đáy là 45° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{a^3}{48}$ B. $\frac{a^3}{72}$ C. $\frac{a^3}{3}$ D. $\frac{a^3}{16}$

♥ Giải :

.....
.....
.....
.....
.....

Cách bấm máy casio :



Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 07 : Một khối hộp chữ nhật (H) có các kích thước là a, b, c . Khối hộp chữ nhật (H') có các kích thước tương ứng lần lượt là $\frac{a}{2}, \frac{2b}{3}, \frac{3c}{4}$. Khi đó tỉ số thể tích $\frac{V_{(H')}}{V_{(H)}}$ là

- A. $\frac{1}{24}$ B. $\frac{1}{12}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{4}$

♥ Giải :

.....
.....
.....

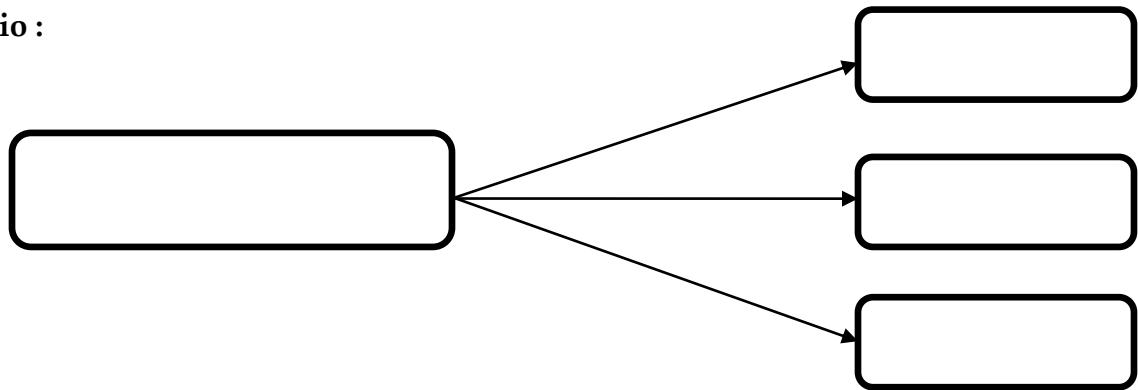
Câu 08 : Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $\frac{a\sqrt{2}}{3}$. Góc giữa cạnh $C'B$ và mặt đáy là 30° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{27}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{54}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{9}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

♥ Giải :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Cách bấm máy casio :



Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 09 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong - TPHCM) : Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác đều cạnh a , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 30° . Hình chiếu của đỉnh A' trên $mp(ABC)$ trùng với trung điểm H của cạnh BC . Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

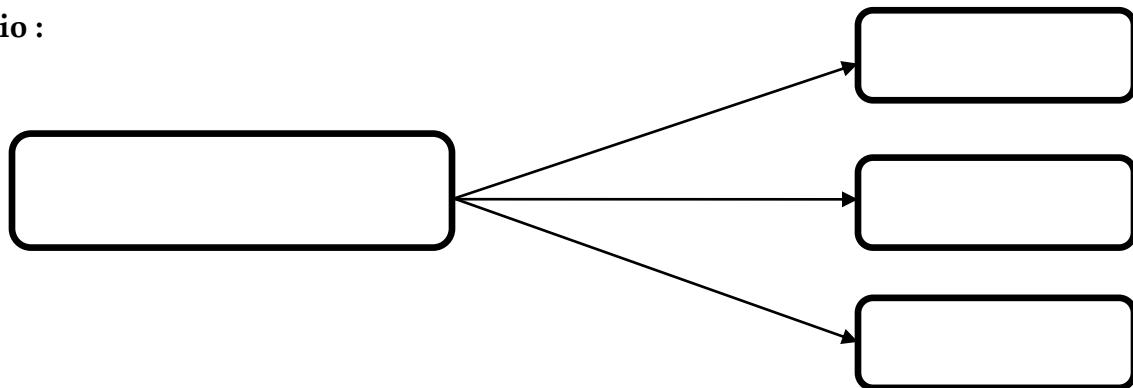
♥ Giải : (theo cách tự luận để học sinh tham khảo)

.....

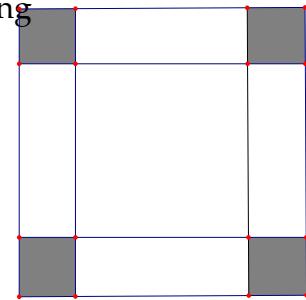
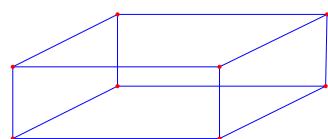
.....

.....

Cách bấm máy casio :



Câu 10 a/ (Đề minh họa lần 1 BGD - ĐT) : Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh $12cm$. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng $x(cm)$, rồi gấp tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.



- A. $x = 6$ B. $x = 3$ C. $x = 2$ D. $x = 4$

b/ (THPT Kiến An) : Một tấm **bìa hình vuông** có cạnh $44cm$, người ta cắt bỏ đi ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh $12cm$ rồi gấp lại thành một cái hộp chữ nhật không có nắp. Tính thể tích cái hộp này.

- A. $2400cm^3$ B. $9600cm^3$ C. $2880cm^3$ D. $4800cm^3$ b/

c/ (Sở GD-ĐT Lâm Đồng) : Người ta muốn mạ vàng cho một cái hộp có đáy hình vuông không

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

nắp có thể tích là 4 lít. Tìm kích thước của hộp đó để lượng vàng dùng mạ là ít nhất. Giả sử độ dày của lớp mạ tại mọi nơi trên mặt ngoài hộp là như nhau.

- A. Cạnh đáy bằng 2, chiều cao bằng 1.
B. Cạnh đáy bằng 1, chiều cao bằng 2.
C. Cạnh đáy bằng 3, chiều cao bằng 4.
D. Cạnh đáy bằng 4, chiều cao bằng 3.

♥ Giải :

Câu 11 (THPT Chuyên Thái Bình) : Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có **diện tích mặt chéo** $ACC'A'$ bằng $2\sqrt{2}a^2$. Thể tích của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ là:

- A. $2\sqrt{2}a^3$. B. $2a^3$. C. $\sqrt{2}a^3$. D. a^3 .

♥ Giải :

Câu 12 (GV Phạm Kim Chung): Cho lăng trụ đứng $ABC.A_1B_1C_1$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , cạnh $BC = a\sqrt{2}$. Biết đường thẳng A_1C hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho theo A .

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

A. $V = \frac{1}{2}a^3$.

B. $V = \frac{\sqrt{2}}{2}a^3$.

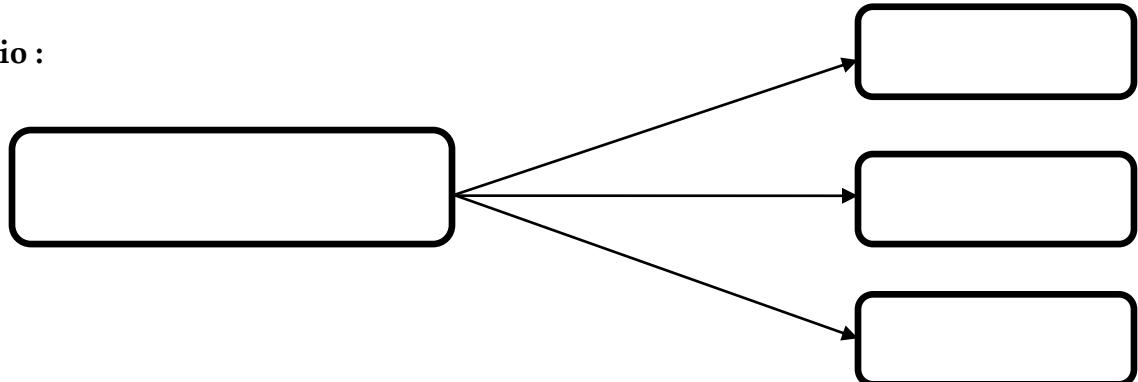
C. $V = \frac{\sqrt{3}}{2}a^3$.

D. $V = 2a^3$.

♥ Giải :

.....
.....
.....

Cách bấm máy casio :



Câu 13 (Sở GD-ĐT Lâm Đồng) : Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$, mặt bên $(A'BC)$ hợp với mặt đáy (ABC) một góc 30° . Thể tích khối lăng trụ là:

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$

B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$

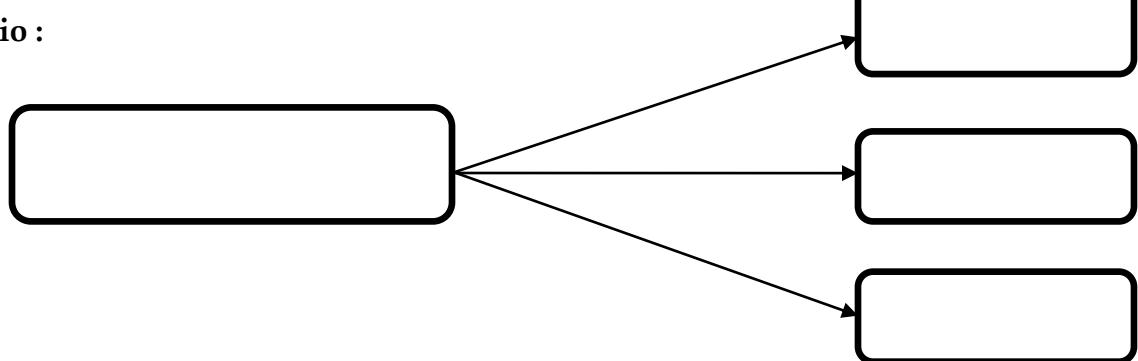
C. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

♥ Giải :

.....
.....
.....
.....

Cách bấm máy casio :

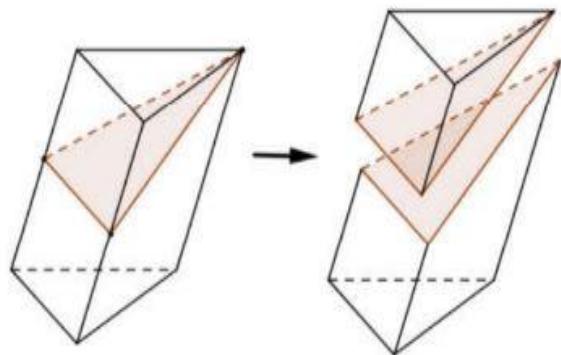


Câu 14 (GV Phạm Kim Chung) : Một hôm ba anh em trong gia đình nhà Gấu nhặt được một miếng pho-mát lớn có hình dạng một *khối lăng trụ tam giác*. Tuy nhiên cả ba chú Gấu đều sợ rằng không thể chia được miếng pho-mát thành ba phần đều nhau nên đành phải mua lần nữa đến tìm sự trợ giúp của bác Cáo. Để phân chia miếng pho-mát cho các chú Gấu, trong lần chia thứ nhất bác Cáo muốn *cắt miếng pho-mát thành hai phần* sao cho phần này gấp đôi phần kia. Từ đó bác Cáo quyết định sẽ cắt miếng pho-mát theo một mặt phẳng đi qua một đỉnh và hai trung điểm của hai cạnh bên đối diện (hình vẽ).

Sau khi cắt miếng pho-mát được chia thành hai phần
phần thứ nhất là một khối chóp có thể tích V_1 và
phần còn lại có thể tích V_2 .

Bạn hãy giúp các chú Gấu tính xem khi đó V_2 bằng
bao nhiêu lần V_1 ?

- A. $V_2 = V_1$.
- B. $V_2 = 2V_1$.
- C. $V_2 = 3V_1$.
- D. $V_2 = \frac{3}{2}V_1$.



♥ Giải :

.....

.....

Câu 15 (THPT Hậu Lộc 1 – Thanh Hóa) : Một lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác cân, $AB = AC = a$, $BAC = 120^\circ$. Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối lăng trụ bằng

- A. a^3 .
- B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.
- C. $\frac{3a^3}{8}$.
- D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

♥ Giải :

.....

.....

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 16 (Lục Ngạn Số 1 – Bắc Giang) : Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $AB = AC = 3a\sqrt{2}$. Mặt phẳng $(A'BC)$ tạo với đáy góc 60° . Thể tích khối lăng trụ là:

- A. $27a^3\sqrt{3}$ B. $12a^3\sqrt{3}$ C. $6a^3\sqrt{3}$ D. $25a^3\sqrt{3}$

♥ Giải :

.....
.....
.....

Câu 17 (Lục Ngạn Số 1 – Bắc Giang) : Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $AB = AC = a\sqrt{5}$. $A'B$ tạo với đáy góc 60° . Thể tích khối lăng trụ là:

- A. $a^3\sqrt{6}$ B. $\frac{5a^3\sqrt{15}}{2}$ C. $4a^3\sqrt{6}$ D. $\frac{5a^3\sqrt{3}}{3}$

♥ Giải :

.....
.....
.....

Câu 18 (Một số bài hình hộp cơ bản)

a/ (THPT Lục Ngạn Số 3 – Bắc Giang) : Một hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có ba kích thước là 2 cm, 3 cm và 6 cm. Thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

- A. 12 cm^3 . B. 36 cm^3 . C. 4 cm^3 . D. 6 cm^3 .

b/ (THPT Minh Hà) : Một bể cá dạng hình hộp chữ nhật có thể tích 21000 cm^3 và chiều dài 35cm, chiều rộng 20cm. Tính chiều cao của bể cá.

- A. 10cm B. 20cm C. 120cm D. 30cm

c/ Tổng diện tích các mặt của khối lập phương bằng 216 cm^2 . Thể tích của khối lập phương đó bằng

- A. 36 cm^3 B. 216 cm^3 C. 72 cm^3 D. 144 cm^3

♥ Giải :

.....
.....
.....

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 19 (Một số bài hình hộp cơ bản)

a/ (Học Kỳ 1- THPT Ngô Gia Tự) : Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 3. Thể tích khối tứ diện $AD'BC$ là:

- A. $\frac{9}{2}$. B. 9. C. 3. D. 6.

b/ (THPT Phù Cát 2 – Bình Định) : Gọi V là thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. V' là thể tích khối tứ diện $A'ABC$. Tỉ số $\frac{V'}{V}$ là:

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{1}{6}$.

♥ Giải :

Câu 20 (Một số bài hình hộp cơ bản)

a/ (THPT Lê Thánh Tông - Quảng Nam) : Độ dài đường chéo của một hình lập phương bằng $3a$. Tính thể tích V của khối lập phương.

- A. $V = a^3 \sqrt{3}$. B. $V = 8a^3$. C. $V = a^3$. D. $V = 3\sqrt{3}a^3$.

b/ (THPT Chuyên Ngoại Ngữ - Hà Nội) : Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi cạnh a , $BAC = 60^\circ$ và thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$. Tính chiều cao h của hình hộp đã cho.

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

- A. $h = 2a$. B. $h = a$. C. $h = 3a$. D. $h = 4a$.

♥ Giải :

Câu 21 (Một số bài hình hộp cơ bản)

a/ (THPT Chuyên Khoa học Tự Nhiên) : Cho một khối lập phương biết rằng khi tăng độ dài cạnh của khối lập phương thêm 2 cm thì thể tích của nó tăng thêm 152 cm^3 . Hỏi cạnh của khối lập phương đã cho bằng:

- A. 5 cm. B. 6 cm. C. 4 cm. D. 3 cm.

b/ (THPT Kim Liên - Hà Nội) : Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có *thể tích bằng* 32 và I là tâm của hình hộp đó. Tính thể tích V của khối chóp $I.ABC$.

- A. $V = 8$. B. $V = \frac{8}{3}$. C. $V = \frac{16}{3}$. D. $V = 16$.

♥ Giải :

Câu 22 (Một số bài hình hộp cơ bản)

a/ Đường nối tâm hai mặt bên kề nhau của một hình lập phương dài $3\sqrt{2}$. Thể tích của khối lập phương này bằng?

- | | | | |
|--|--------|--------|---------------------|
| A. 210 | B. 212 | C. 214 | D. 216. |
| b/ Đường chéo ba mặt của một hình hộp chữ nhật có chiều dài là: 5, $3\sqrt{5}$, $2\sqrt{13}$. Thể tích của khối hình hộp chữ nhật này bằng bao nhiêu? | | | |
| A. 72 | B. 74 | C. 76 | D. Không tính được. |

♥ Giải :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 23 (Sự liên quan giữa hình chóp và hình lăng trụ khi chọn 1 điểm trên mặt đáy)

a/ Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tỉ số thể tích giữa khối chóp $A'.ABCD$ và khối lập phương bằng bao nhiêu?

- | | | | |
|------------------|------------------|------------------|---------------------|
| A. $\frac{1}{6}$ | B. $\frac{1}{3}$ | C. $\frac{1}{2}$ | D. Một đáp số khác. |
|------------------|------------------|------------------|---------------------|

b/ (THPT Chuyên Hạ Long) : Cho hình khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng $V=1$. Tính thể tích khối chóp $A'.AB'C'$ theo V .

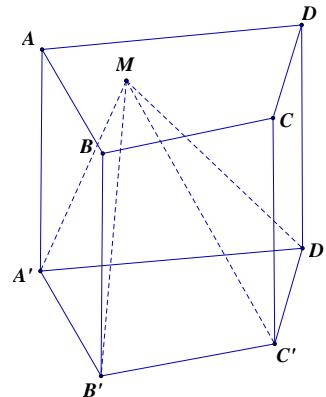
- | | |
|--------------------|--------------------|
| A. $\frac{1}{2}$. | B. $\frac{1}{3}$. |
| C. $\frac{1}{4}$. | D. 3. |

c/ Cho khối lăng trụ $ABCDA'B'C'D'$ có thể tích 36cm^3 .

Gọi M là điểm bất kỳ thuộc mặt phẳng ABCD.

Thể tích khối chóp $M.A'B'C'D'$ là :

- | |
|----------------------|
| A. 12cm^3 |
| B. 24 cm^3 |
| C. 6 cm^3 |
| D. Đáp án khác |



Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

d/ (Trích đề của Hứa Lâm Phong) : Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối lăng trụ và khối chóp $A'.ABC$. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{2}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = 2$. C. $\frac{V_1}{V_2} = 3$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{3}$.

e/ (Sở GD-ĐT Lâm Đồng) : Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tỉ số thể tích của khối tứ diện $ACB'D'$ và khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng :

A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

♥ Giải :

Câu 24 (Sự liên quan giữa hình chóp và hình lăng trụ khi chọn 1 điểm trên mặt đáy)

a/ Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AA' = a$, tam giác ABC đều cạnh a . Gọi I là trung điểm của AA' . Tìm mệnh đề đúng

A. $V_{I.ABC} = \frac{1}{12}V_{ABC.A'B'C'}$. B. $V_{I.ABC} = \frac{1}{2}V_{ABC.A'B'C'}$.

C. $V_{I.ABC} = \frac{1}{6}V_{ABC.A'B'C'}$. D. $V_{I.ABC} = \frac{1}{3}V_{ABC.A'B'C'}$.

b/ Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tỉ số thể tích giữa khối chóp $A'.ABD$ và khối lập phương bằng bao nhiêu? A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{12}$.

c/ Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ tâm O có cạnh bằng a . Khi đó thể tích khối tứ diện $AA'BO$ là

A. $\frac{a^3}{8}$. B. $\frac{a^3}{12}$. C. $\frac{a^3}{9}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

d/ Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 60, M là một điểm thuộc mặt phẳng ($ABCD$). Thể tích khối chóp $M.A'B'C'$ bằng bao nhiêu?

A. 10 B. 20

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

$$\text{A. } V = a^3$$

$$\text{B. } V = 8a^3$$

C. $V = 2\sqrt{2}a^3$

$$D. V = \frac{2\sqrt{2}}{3} a^3$$

♥ Giải :

Câu 26 (Đề THPTQG - 2017): Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân với $AB = AC = a$, $\angle BAC = 120^\circ$. Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

$$\text{A. } V = \frac{3a^3}{8}.$$

$$\text{B. } V = \frac{9a^3}{8}.$$

C. $V = \frac{a^3}{8}$.

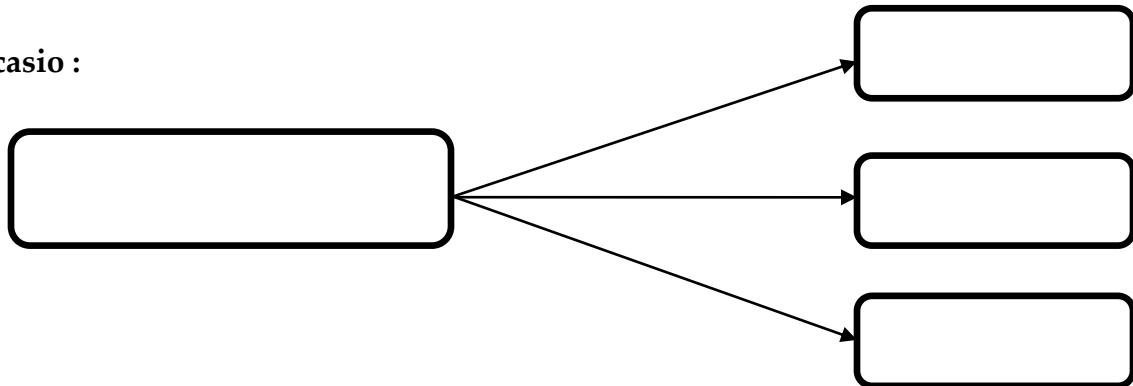
$$\text{D. } V = \frac{3a^3}{4}.$$

♥ Giải (Theo pp tự luận để học sinh có cách nhìn tổng quan):

18

Đăng kí học thêm Toán tại Biên Hòa – ĐN qua sđt 0914449230 (Zalo – facebook)

Cách bấm máy casio :



Câu 27 a/ (THPT Chuyên Lê Quý Đôn) : Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của lăng trụ.

- A. $V = 2a^3\sqrt{3}$. B. $V = a^3\sqrt{3}$.
 C. $V = 2a^3$. D. $V = 3a^3$.

b/ (Trường THPT Chuyên Thái Bình) : Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên $a\sqrt{3}$. Thể tích của khối lăng trụ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{3a^3}{4}$.
 C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{7}$. D. $\frac{a^3\sqrt{7}}{5}$.

Câu 28 : a/ Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, gọi I là trung điểm BC , góc giữa $A'I$ và mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. B. $V = a^3\sqrt{3}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $V = a^3\sqrt{6}$.

b/ Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A_1B_1C_1$ có đáy ABC là tam giác đều, góc giữa A_1B và (ABC) là 45° , cạnh $AB = 3a$. Tính thể tích lăng trụ $ABC.A_1B_1C_1$

- A. $\frac{27\sqrt{3}}{4}a^3$. B. $\frac{9\sqrt{3}}{4}a^3$. C. $\frac{\sqrt{7}}{3}a^3$. D. $\frac{5\sqrt{3}}{4}a^3$.

♥ Giải :

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 29 : a/ (THPT Lạc Hồng) : Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , **khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$** bằng $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. Tính theo a thể tích của lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3}{4}$. C. $\frac{a^3}{12}$. D. $\frac{3a^3}{4}$.

b/ (THPT Lục Ngạn – Bắc Giang) : Cho lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{5}$. **Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$** bằng $\frac{a\sqrt{5}}{2}$. Thể tích khối lăng trụ là:

A. $2a^3\sqrt{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{5}}{3}$ C. $\frac{5a^3\sqrt{15}}{3}$ D. $\frac{6a^3\sqrt{3}}{5}$

♥ Giải (trình bày theo pp tự luận) :

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 30 (Sở GD – ĐT Lâm Đồng) : Cho hình lăng trụ ABC. A'B'C' có đáy là tam giác đều cạnh a. Hình chiếu của A' trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh BC. $AA' = a\sqrt{7}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $\frac{5\sqrt{3}a^3}{24}$

B. $\frac{5\sqrt{3}a^3}{6}$

C. $\frac{5\sqrt{3}a^3}{8}$

D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$

♥ Giải :

.....

Câu 31 : Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = a\sqrt{5}$. Góc giữa cạnh A'B và mặt đáy là 60° . Tính khoảng cách từ điểm A đến mp(A'B'C)

A. $\frac{a\sqrt{15}}{4}$

B. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$

C. $\frac{a\sqrt{15}}{3}$

D. $\frac{a\sqrt{15}}{2}$

♥ Giải :

.....

Câu 32 : Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a\sqrt{3}$. Góc giữa mặt (A'BC) và mặt đáy là 30° . Tính khoảng cách từ điểm A đến mp(A'B'C)

A. $\frac{3a}{4}$

B. $\frac{3a}{2}$

C. a

D. $\frac{3a}{5}$

♥ Giải (trình bày tự luận) :

.....

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 33 : Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = 2a$.

Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh AB và

$A'A = a\sqrt{2}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là V . Giá trị $\frac{V}{\sqrt{2}}$ là

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{9}$

D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$

♥ Giải :

Câu 34 : Cho lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Thể tích lăng trụ trong các trường hợp sau đây:

a/ Mặt phẳng (BDC') hợp với đáy $ABCD$ một góc 60°

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{9}$

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

b/ Tam giác BDC' là tam giác đều.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

B. a^3

C. $\sqrt{2}a^3$

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

c/ AC' hợp với đáy $ABCD$ một góc 45°

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ B. a^3 C. $\sqrt{2}a^3$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

♥ Giải :

Câu 35 : Cho lăng trụ đứng ABCD.A'B'C'D' có đáy ABCD là hình vuông và $BD' = a$. BD' hợp với đáy ABCD một góc 60° . Gọi x là thể tích của hình lăng trụ này thì $\frac{x^2}{a^3}$ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$ B. $\frac{a^3}{75}$ C. $\frac{a^3}{256}$ D. $\frac{3a^3}{256}$

♥ Giải :

Câu 36 a/ (Trường THPT Chuyên QUỐC HỌC HUẾ) : Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là trung điểm của cạnh AB . Mặt phẳng $(MB'D')$ chia khối hộp thành hai phần. Tính tỉ số thể tích hai phần đó.

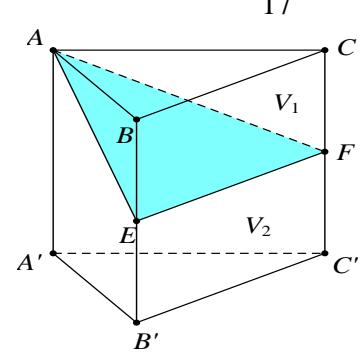
- A. $\frac{5}{12}$ B. $\frac{7}{17}$ C. $\frac{7}{24}$ D. $\frac{5}{17}$

b/ (Trường AMSTERDAM Hà Nội) : Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

Gọi E, F lần lượt là trung điểm của BB' và CC' . Mặt phẳng (AEF) chia khối lăng trụ thành hai phần có thể tích V_1 và V_2 như hình vẽ.

Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ là:

- A. 1 B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{2}$



♥ Giải :

Câu 37 : Một khối lăng trụ đứng tam giác có cạnh bên bằng 8; các cạnh đáy bằng 13, 14, 15. Thể tích khối lăng trụ này bằng:

- A. 668 B. 670 C. 672 D. Một số khác.

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

♥ Giải :

Câu 38 : Một hình lăng trụ đứng tam giác có các cạnh là: 9, 3, 4, 3, 4, 5, 9, 5, 9. Thể tích của khối lăng trụ này bằng bao nhiêu?

- A. 46 B. 50 C. 54 D. Không tính được.

♥ Giải :

Câu 39 : Một hình lăng trụ tam giác đều có cạnh bên bằng 8, diện tích xung quanh bằng 144. Thể tích của khối lăng trụ gần bằng số nào dưới đây?

- A. 124 B. 126 C. 128 D. 130

♥ Giải :

Câu 40 : Cho hình lăng trụ tứ giác đều ABCD.A'B'CD' có diện tích đáy bằng 72; đường chéo AC tạo với mặt (ABCD) một góc bằng 45° . Thể tích của khối lăng trụ này bằng:

- A. 860 B. 862 C. 864 D. 868.

♥ Giải :

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 41 : Một lăng trụ tam giác đều có diện tích xung quanh bằng 192, tất cả các cạnh của lăng trụ bằng nhau. Thể tích của khối lăng trụ này gần bằng số nào dưới đây?

- A. 221 B. 225 C. 229 D. 234

♥ Giải :

Câu 42 : a/ Khi tăng độ dài tất cả các cạnh của một khối hộp chữ nhật lên gấp đôi thì thể tích khối hộp tương ứng sẽ:

- A. tăng 2 lần B. tăng 4 lần C. tăng 6 lần D. tăng 8 lần

b/ Thể tích của khối lăng trụ có đáy $\frac{B}{2}$ và chiều cao h là

- A. $V = Bh$ B. $V = \frac{1}{3}Bh$ C. $V = \frac{1}{2}Bh$ D. $V = \frac{4}{3}Bh$

c/ Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với tâm O của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC , biết $A'O = a$.

Gọi M là trung điểm của cạnh AC . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là V thì $\frac{V}{a}$ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^2\sqrt{3}}{6}$

♥ Giải :

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 43 : Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $BA = AA' = a$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{a^3}{2}$ B. $\frac{a^3}{5}$ C. $\frac{a^3}{4}$ D. $\frac{2a^3}{3}$

♥ Giải :

Câu 44 : Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a\sqrt{2}$ và $A'A = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của điểm A' trên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm G của tam giác ABC .

a/ Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

- A. a^3 B. $2a^3$ C. $\frac{2a^3}{3}$ D. $\frac{a^3}{3}$

b/ Khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng $(ABB'A')$.

- A. $a\sqrt{3}$ B. $a\sqrt{2}$ C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ D. a

♥ Giải :

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 45 : Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với mặt đáy góc 60° và điểm G là trọng tâm tam giác ABC . Tính theo a thể tích lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. a^3

B. $2a^3$

C. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

♥ Giải :

Câu 46 : Biết kích thước hình hộp chữ nhật là a, b, c tỉ lệ với nhau, hay $a : b : c = 2 : 3 : 6$. Biết đường chéo của hình hộp là d . Thể tích khối hộp chữ nhật này là

A. d^3

B. $\frac{2d^3}{11}$

C. $\frac{36d^3}{343}$

D. $\frac{36d^3}{243}$

♥ Giải :

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 47 : Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ cạnh đáy $a = 4$, biết diện tích tam giác $A'BC$ bằng 8. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $4\sqrt{3}$ B. $8\sqrt{3}$ C. $2\sqrt{3}$ D. $\frac{5\sqrt{3}}{8}$

♥ Giải (trình bày tự luận) :

Câu 48 : Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác cân tại A, $AB = AC = 2a; CAB = 120^\circ$.

Góc giữa $(A'BC)$ và (ABC) là 45° . Thể tích khối lăng trụ là:

- A. $a^3\sqrt{3}$ B. $2a^3\sqrt{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. Đáp án khác

♥ Giải :

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 49 : Cho lăng trụ tam giác đều ABC.A'B'C' có cạnh đáy bằng $2a$, khoảng cách từ A đến mặt phẳng ($A'BC$) bằng $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. Khi đó thể tích lăng trụ bằng:

- A. $3a^3\sqrt{3}$ B. $3a^3$ C. $2a^3$ D. Đáp án khác

♥ Giải:

Câu 50 : Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác cân tại A, $AB = AC = 2a$; $\angle CAB = 120^\circ$.

Góc giữa $(A'BC)$ và (ABC) là 45° . Khoảng cách từ B' đến mp($A'BC$) là:

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a}{2}$ D. $\frac{a}{3}$

♥ Giải (trình bày tư luân) :

Câu 51 : Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có thể tích x (**đvtt**) là nghiệm dương của phương trình $x^2 - 50x + 600 = 0$. Gọi K là một điểm bất kì nằm trong mặt phẳng (A'B'C'). Khi đó thể tích khối chóp K.ABC là

- A. 30 B. 20 C. 10 D. 50

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

♥ Giải :

Câu 52 : Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân đỉnh C , cạnh góc vuông bằng a , chiều cao bằng $2a$. G là trọng tâm tam giác $A'B'C'$. Thể tích khối chóp $G.ABC$ là

- A. $\frac{a^3}{3}$ B. $\frac{2a^3}{3}$ C. $\frac{a^3}{6}$ D. a^3

♥ Giải :

Câu 53 : Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' cạnh a tâm O. Khi đó thể tích khối tứ diện AA'BO là

- A. $\frac{a^3}{3}$ B. $\frac{2a^3}{3}$ C. $\frac{a^3}{6}$ D. $\frac{a^3}{12}$

♥ Giải :

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 54 : Cho lăng trụ xiên tam giác ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, biết cạnh bên là $a\sqrt{3}$ và hợp với đáy ABC một góc 60° . Tính thể tích lăng trụ là V thì $\frac{V}{\sqrt{3}}$.

A. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{5}$

B. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$

C. $\frac{3a^3}{8}$

D. $\frac{a^3}{12}$

♥ Giải :

Câu 55 (THPT Phù Cát 3– Bình Định) : Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3cm$; $AD = 4cm$; $AD' = 5cm$. Thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ là :

A. $36 cm^3$

B. $35 cm^3$

C. $34 cm^3$

D. $33 cm^3$

♥ Giải :

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 56 : Cho khối lăng trụ tam giác ABCA'B'C' có thể tích là V. Gọi I, J lần lượt là trung điểm hai cạnh AA' và BB'. Khi đó thể tích của khối đa diện ABCIJC' bằng

- A. $\frac{V}{3}$ B. $\frac{V}{2}$ C. $\frac{2V}{3}$ D. Đáp án khác

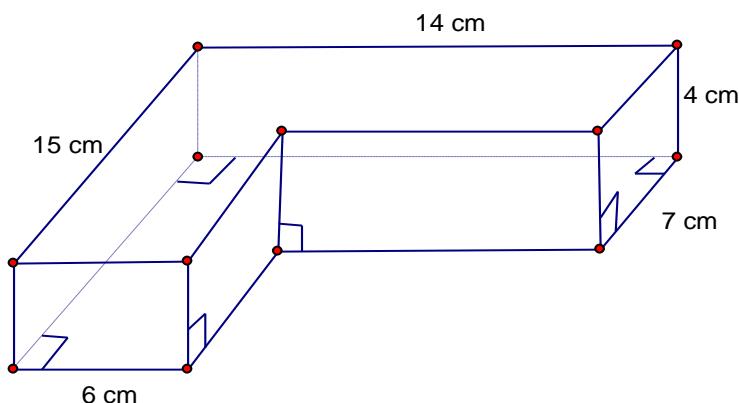
♥ Giải :

Câu 57 :

a/ Hình lăng trụ đều là :

- A. Lăng trụ đứng có đáy là đa giác đều
B. Lăng trụ có đáy là tam giác đều và các cạnh bên bằng nhau
C. Lăng trụ có đáy là tam giác đều và cạnh bên vuông góc với đáy
D. Lăng trụ có tất cả các cạnh bằng nhau

b/ (THPT Nguyễn Thái Học – Vĩnh Phúc) : Thể tích của khối đa diện tạo bởi hình sau là:



- A. $328cm^3$. B. $456cm^3$. C. $584cm^3$. D. $712cm^3$.

♥ Giải :

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 58 (THPT Nguyễn Thái Học – Vĩnh Phúc) : Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, hình chiếu của A' lên (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 60° . Khi đó thể tích khối lăng trụ bằng:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

C. $2a^3\sqrt{3}$.

D. $4a^3\sqrt{3}$.

♥ Giải :

.....
.....
.....
.....
.....

Câu 59 (THPT Phan Bội Châu – Bình Định) : Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = 3a$, $BC = a\sqrt{2}$, mặt bên $(A'BC)$ hợp với mặt đáy ABC một góc 60° . Tính thể tích khối lăng trụ.

A. $\frac{7\sqrt{6}a^3}{2}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.

C. $\frac{9\sqrt{6}a^3}{2}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

♥ Giải :

.....
.....
.....
.....
.....

Câu 60 : Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a , Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $(A'BC') \parallel (AD'C)$

B. $B'D \perp (A'BC')$

C. $d_{(A:D'C)} = \frac{a\sqrt{6}}{2}$

D. Cả 3 đáp án trên đều đúng

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

♥ Giải :

.....
.....
.....
.....

Câu 61 : Diện tích 3 mặt của một khối hộp chữ nhật lần lượt là 20cm^2 , 28cm^2 , 35cm^2 . Thể tích của khối hộp là

- A. 140cm^3 B. 70cm^3 C. 125cm^3 D. 280cm^3

♥ Giải :

.....
.....
.....
.....

Câu 62 : Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có các cạnh $AA'=1$, $AB=2$, $AD=3$. Khoảng cách từ A đến (A'BD) bằng

- A. $\frac{49}{36}$ B. $\frac{7}{6}$ C. $\frac{9}{13}$ D. $\frac{6}{7}$

♥ Giải :

.....
.....
.....
.....

Câu 63 : Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' với ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Biết thể tích của khối lăng trụ ABC.A'B'C' bằng $2a^3$. Khi đó chiều cao của hình lăng trụ ABC.A'B'C' là:

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

A. $12a$

B. $6a$

C. $2a$

D. $4a$

♥ Giải :

.....
.....
.....
.....

Câu 64: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , hình chiếu của A' lên (ABC) trùng với trung điểm của BC . Thể tích của khối lăng trụ là $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$, độ dài cạnh bên của khối lăng trụ là:

A. a

B. $4a$

C. $2a$

D. $a\sqrt{6}$

♥ Giải (trình bày tự luận) :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 66 : Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Thể tích khối tự diện $A'BB'C'$ bằng bao nhiêu?

A. $\frac{a^3}{12}$

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

C. $\frac{a^3}{6}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

♥ Giải :

Câu 67 : a/ Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có diện tích đáy bằng B và chiều cao bằng h . Xét các mệnh đề sau:

(I) Thể tích khối lăng trụ: $V_1 = B.h$

(II) Thể tích khối chóp $A'.ABC$: $V_2 = \frac{1}{3}B.h$. Mệnh đề nào **đúng**?

A. (I) đúng, (II) sai

B. (I) sai, (II) đúng

C. Cả (I) và (II) đều đúng

D. Cả (I) và (II) đều sai.

b/ Thể tích khối lăng trụ có chiều cao bằng h , đáy là ngũ giác đều nội tiếp trong một đường tròn bán kính r bằng:

A. $\frac{5}{2}hr^2$

B. $\frac{5}{4}hr^2$

C. $\frac{5}{4}hr^2 \sin 72^\circ$

D. $\frac{5}{2}hr^2 \sin 72^\circ$.

♥ Giải :

Câu 68 : a/ Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N là trung điểm của hai cạnh BB' và CC' . Mặt phẳng (AMN) chia khối lăng trụ thành hai phần. Tỉ số thể tích của hai phần đó là

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

b/ Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, O là giao điểm của AC và BD thì tỉ số thể tích của khối chóp $O.A'B'C'D'$ và khối hộp $ABCDA'B'C'D'$ là

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{3}$.

♥ Giải :

Câu 69 : Cho hình lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác đều cạnh a. Hình chiếu vuông góc của A' xuống (ABC) là trung điểm của AB. Mặt bên (ACC'A') tạo với đáy góc 45° . Thể tích khối lăng trụ là

- A. $\frac{3a^3}{16}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3}{16}$

♥ Giải (trình bày tự luận):

Câu 70 (THPT Phù Cát 1– Bình Định) : Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng 4cm , diện tích tam giác $A'BC$ bằng 12cm^2 . Thể tích khối lăng trụ đó là:

- A. $V = 24\sqrt{2}cm^3$. B. $V = 24\sqrt{3}cm^3$. C. $V = 24cm^3$. D. $V = 8\sqrt{2}cm^3$.

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

♥ Giải (trình bày tự luận):

♥ Giải :

Câu 72 a/ (THPT DTNT Vân Canh - Bình Định) : Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là $V = \frac{1}{3} B.h$

B. Thể tích của khối hộp bằng tích của diện tích đáy và chiều cao của nó

C. Thể tích của khối hộp chữ nhật bằng tích ba kích thước của nó

D. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là $V = \frac{1}{3} B.h$

b/ (THPT Lục Ngạn Số 3 – Bắc Giang) : Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , đường chéo $A'B = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối lăng trụ là.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$

♥ Giải :

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 73 (THPT Minh Hà): Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy là a , góc giữa AB' và (BCC') bằng 30° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đó:

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$ B. $\frac{a^3}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$

♥ Giải (trình bày tự luận):

Câu 74 (THPT DTNT Vân Canh - Bình Định) : Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 30 (đơn vị thể tích). Thể tích của khối tứ diện $AB'C'C$ là:

- A. 12,5 (đơn vị thể tích)
B. 10 (đơn vị thể tích)
C. 7,5 (đơn vị thể tích)
D. 5 (đơn vị thể tích)

♥ Giải :

♥ Giải:

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 76 (THPT An Nhơn 2 – Bình Định): Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, diện tích của hình chữ nhật $BDD'B'$ bằng $a^2\sqrt{2}$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BD)$ là?

A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

B. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$

C. $\frac{2a\sqrt{6}}{3}$

D. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$

♥ Giải (trình bày tự luận):

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 77 (THPT An Nhơn 3 – Bình Định): Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AC = a$, $ACB = 60^\circ$. Đường thẳng BC' tạo với mặt phẳng $(AA'C'C)$ một góc 30° . Tính thể tích V của khối lăng trụ.

A. $V = a^3 \frac{4\sqrt{6}}{3}$

B. $V = a^3 \sqrt{6}$.

C. $V = a^3 \frac{2\sqrt{6}}{3}$.

D. $V = a^3 \frac{\sqrt{6}}{3}$.

♥ Giải (trình bày tự luận):

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Phụ lục 01 : BÀI TẬP TRÍCH TỪ CÁC ĐỀ THI CÓ GIẢI

Bài 01 (Chuyên Thái Bình) : Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên $a\sqrt{3}$. Thể tích của khối lăng trụ là

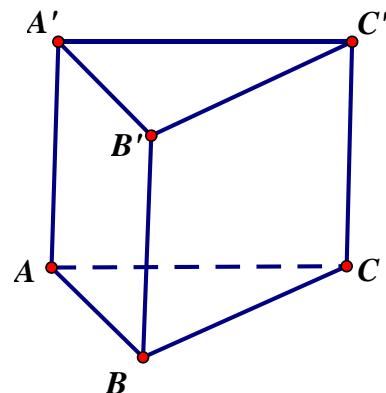
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{3a^3}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{7}$. D. $\frac{a^3\sqrt{7}}{5}$.

• Giải :

Vì $ABC.A'B'C'$ là hình lăng trụ đều nên đáy ABC là tam giác đều cạnh a .

Vì $ABC.A'B'C'$ là hình lăng trụ đều nên AB vuông góc với $mp(ABC)$

$$\text{Diện tích tam giác } ABC : S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin 60^\circ = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$



$$\text{Thể tích của khối lăng trụ là : } V = S_{\Delta ABC} \cdot AA' = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \cdot a\sqrt{3} = \frac{3a^3}{4}. \quad \text{Chọn B}$$

Bài 02 (Trường Quốc Học Quy Nhơn – Bình Định) : Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$. Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với tâm O của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC , biết $OA' = a$. Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $a^3\sqrt{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{13}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

• Giải :

Theo đề ta có $OA' \perp (ABC)$

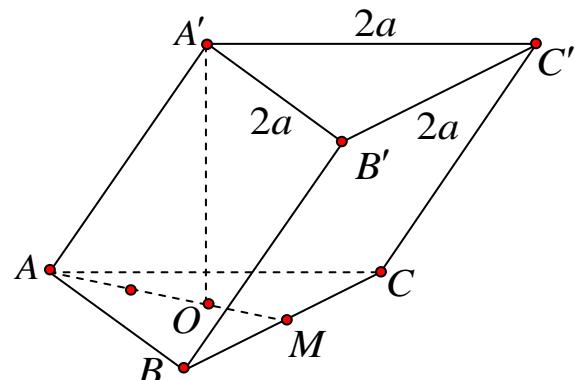
Diện tích tam giác đều ABC :

$$S_{\Delta ABC} = \frac{AB^2\sqrt{3}}{4} = a^2\sqrt{3} (\text{đvdt}).$$

Thể tích V của khối lăng trụ

$$V = V_{ABC.A'B'C'} = OA' \cdot S_{\Delta ABC} = a^3\sqrt{3} (\text{đvtt})$$

Chọn B



Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Bài 03 (THPT Chuyên Chu Văn An) : Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a .

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

C. $\frac{a^3}{2}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

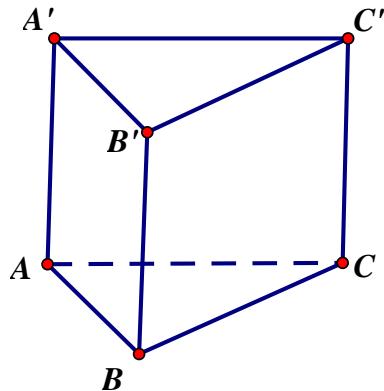
• Giải :

Vì $ABC.A'B'C'$ là hình lăng trụ đều nên đáy ABC là tam giác đều cạnh a .

Vì $ABC.A'B'C'$ là hình lăng trụ đều nên AB vuông góc với $mp(ABC)$

Diện tích tam giác đều ABC : $S_{\Delta ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$.

$$V_{ABC.A'B'C'} = AA' \cdot S_{\Delta ABC} = a \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}. \text{ Chọn A.}$$



Bài 04 (THPT Chuyên Chu Văn An) : Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích tam giác ACD' bằng $a^2\sqrt{3}$. Tính thể tích V của hình lập phương.

A. $V = 3\sqrt{3}a^3$.

B. $V = a^3$.

C. $V = 2\sqrt{2}a^3$.

D. $V = 8a^3$

• Giải :

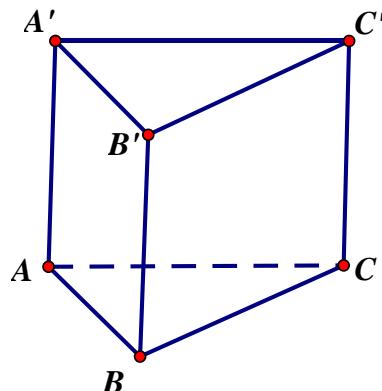
Giả sử cạnh của hình lập phương là x .

$$\text{Ta có } AC = x\sqrt{2}; OD' = \sqrt{OD^2 + A'A^2} = \frac{x\sqrt{6}}{2}$$

Diện tích tam giác ACD' là

$$S_{ACD'} = \frac{1}{2} OD' \cdot AC = \frac{1}{2} x\sqrt{2} \cdot \frac{x\sqrt{6}}{2} = \frac{x^2\sqrt{3}}{2}.$$

Khi đó, ta có $a^2\sqrt{3} = \frac{x^2\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow a^2 = \frac{x^2}{2} \Leftrightarrow x = a\sqrt{2}$. Vậy $V = x^3 = 2a^3\sqrt{2}$. Chọn C



Bài 04 (THPT Chuyên Phan Bội Châu) : Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có $AB = BC = 5a$,

$AC = 6a$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của AB và

$$A'C = \frac{a\sqrt{133}}{2}$$
. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ theo a .

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

A. $V = 12a^3$.

B. $V = 12\sqrt{133}a^3$.

C. $V = 36a^3$.

D. $V = 4\sqrt{133}a^3$.

• Giải :

Gọi H là trung điểm của AB .

Trong ΔABC ta có

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB \cdot BC \cdot \cos ABC \Rightarrow \cos ABC = \frac{7}{25}.$$

Trong ΔHBC ta có

$$HC^2 = HB^2 + BC^2 - 2HB \cdot BC \cdot \cos ABC = \frac{97a^2}{4}.$$

Trong $\Delta A'HC$ ta có $A'H^2 = A'C^2 - HC^2 \Rightarrow A'H = \frac{6a}{2} = h$.

Diện tích đáy $S = 12a^2$ (dùng công thức Hê – rông).

Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là $V = S.h = 12a^2 \cdot \frac{6a}{2} = 36a^3$. Chọn C

Bài 05 : Cho khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích $36cm^3$. Gọi M là điểm bất kì thuộc mặt phẳng $(ABCD)$. Thể tích khối chóp $M.A'B'C'D'$ là:

A. $18cm^3$.

B. $24cm^3$.

C. $16cm^3$.

D. $12cm^3$.

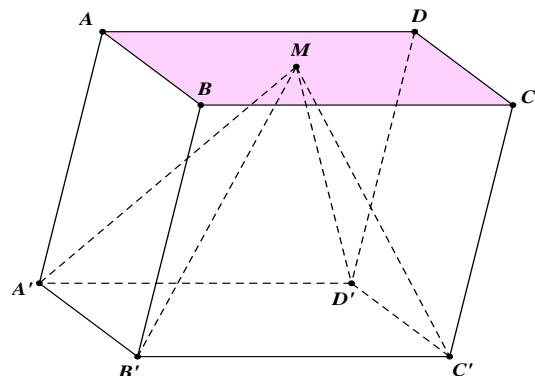
• Giải :

Vì lấy M bất kì trên $(ABCD)$ nên thể tích hình chóp

tương ứng sẽ bằng $1/3$ lần thể tích lăng trụ

$$V_{M.A'B'C'D'} = \frac{1}{3} d(M; (A'B'C'D')) \cdot S_{A'B'C'D'}$$

$$= \frac{1}{3} V_{ABCD.A'B'C'D'} = \frac{1}{3} \cdot 36 = 12cm^3$$



Chọn D

Bài 06 (THPT Chuyên Thái Nguyên) : Khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác đều cạnh a , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 30° . Hình chiếu của đỉnh A' trên mặt phẳng đáy (ABC) trùng với trung điểm của cạnh BC . Tính thể tích của khối lăng trụ đã cho.

A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$.

B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$.

C. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$.

D. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{8}$.

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

• Giải :

Gọi H là hình chiếu của A' trên $(ABC) \Rightarrow A'H \perp BC$

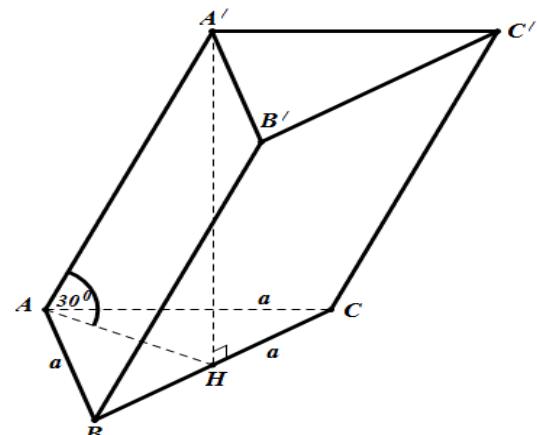
Để thấy $AH \perp BC$ (Vì ΔABC đều)

$$\Rightarrow (A'A; (ABC)) = (A'A; AH) = A'AH \quad (1)$$

$$\text{Vì } \Delta ABC \text{ đều} \Rightarrow AH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

$$\text{Trong } \Delta A'AH \text{ vuông, ta có } A'H = AH \cdot \tan 30^\circ = \frac{a\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{a}{2}$$

$$\text{Vậy } V_{ABC.A'B'C'} = A'H \cdot S_{\Delta ABC} = \frac{a}{2} \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}. \text{ Chọn D.}$$



Bài 07 (Đề Thủ nghiệm) : Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết

$AC' = a\sqrt{3}$:

- | | | | |
|--------------|---------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| A. $V = a^3$ | B. $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$ | C. $V = 3\sqrt{3}a^3$ | D. $V = \frac{1}{3}a^3$ |
|--------------|---------------------------------|-----------------------|-------------------------|

• Giải :

Giả sử khối lập phương có cạnh bằng x ; ($x > 0$)

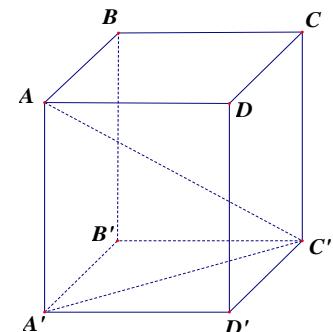
Xét tam giác $A'B'C'$ vuông cân tại B' ta có :

$$A'C'^2 = A'B'^2 + B'C'^2 = x^2 + x^2 = 2x^2 \Rightarrow A'C' = x\sqrt{2}$$

Xét tam giác $A'AC'$ vuông tại A' ta có $A'C^2 = A'A^2 + A'C'^2$

$$\Leftrightarrow 3a^2 = x^2 + 2x^2 \Leftrightarrow x = a$$

Thể tích của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ là $V = a^3$



Bài 08 (Sở GD – ĐT Nam Định) : Cho hình lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh đáy bằng a ; góc giữa $A'B$ và mặt phẳng $(A'ACC')$ bằng 30° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- | | | | |
|------------------------|------------------------|----------------|-----------------|
| A. $V = a^3\sqrt{3}$. | B. $V = a^3\sqrt{2}$. | C. $V = a^3$. | D. $V = 2a^3$. |
|------------------------|------------------------|----------------|-----------------|

• Giải : Do $ABCD.A'B'C'D'$ là hình lăng trụ tứ giác đều

nên $ABCD, A'B'C'D'$ là hình vuông cạnh bằng a , và các cạnh bên vuông góc với mặt đáy.

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Có $BI \perp (ACC'A')$ tại I . Hình chiếu của $A'B$ lên

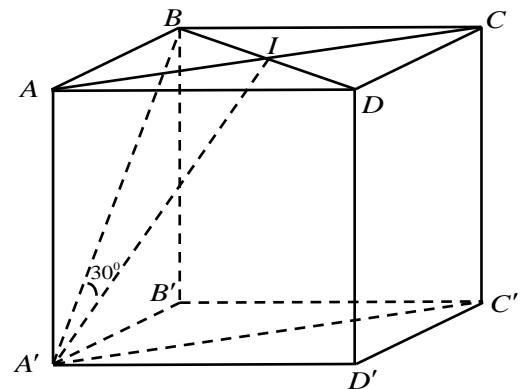
mặt phẳng $(A'ACC')$ là $A'I$.

Vậy góc giữa $A'B$ và mặt phẳng $(A'ACC')$ bằng $BA'I = 30^\circ$.

$$\text{Có } BI = \frac{1}{2}BD = \frac{a\sqrt{2}}{2} \Rightarrow A'B = 2BI = a\sqrt{2} \Rightarrow A'A = a\sqrt{2}$$

Vậy thể tích của khối lăng trụ đã cho là $V = S_{ABCD} \cdot AA' = a^3$.

Chọn C.



Bài 09 : Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$, cạnh đáy bằng a . Cho góc hợp bởi $(A'BC)$ và mặt đáy là 30° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{24}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{12}a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{8}a^3$. D. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$.

• Giải :

Kẻ $AH \perp BC \Rightarrow H$ là trung điểm BC (vì ΔABC đều)

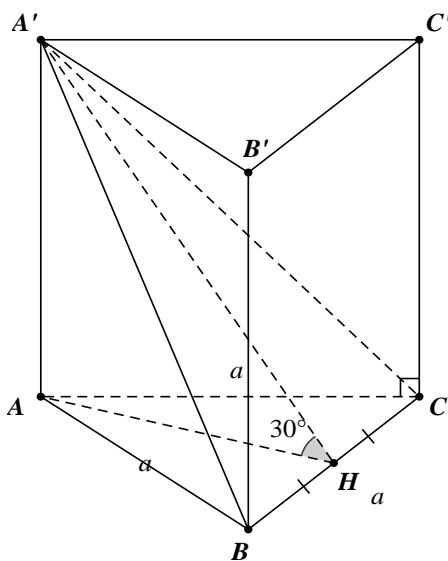
mà $BC \perp AA'$ suy ra $BC \perp (AHA')$

$$\begin{cases} (A'BC) \cap (ABC) = BC \\ (AHA') \perp BC \\ (AHA') \cap (A'BC) = AH \end{cases} \Rightarrow ((A'BC); (ABC)) = (AH; A'H) = AHA'$$

$$(AHA') \cap (A'BC) = A'H$$

$$\text{Ta có: } AH = \frac{a\sqrt{3}}{2} \Rightarrow AA' = AH \cdot \tan 30^\circ = \frac{a\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{a}{2}$$

$$\text{Vậy } V_{ABC.A'B'C'} = \frac{a}{2} \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}. \text{ Chọn C.}$$



Bài 10 (THPT Chuyên Biên Hòa – Hà Nam) : Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng 2, diện tích tam giác $A'BC$ bằng 3. Tính thể tích của khối lăng trụ

- A. $\frac{2\sqrt{5}}{3}$. B. $2\sqrt{5}$. C. $\sqrt{2}$. D. $3\sqrt{2}$.

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

- Giải : Gọi M là trung điểm của BC .

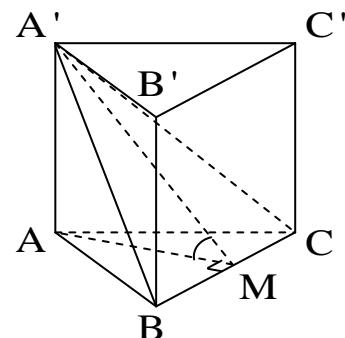
Vì $\begin{cases} BC \perp AM \\ BC \perp AA' \end{cases} \Rightarrow BC \perp A'M$.

$$S_{\Delta A'BC} = 3 \Leftrightarrow \frac{1}{2} A'M \cdot BC = 3 \Leftrightarrow \frac{1}{2} A'M \cdot 2 = 3 \Leftrightarrow A'M = 3.$$

$$AA' = \sqrt{AM^2 - A'M^2} = \sqrt{3^2 - (\sqrt{3})^2} = \sqrt{6}.$$

$$V_{ABC.A'B'C'} = S_{\Delta ABC} \cdot A'A = \frac{2^2 \sqrt{3}}{4} \cdot \sqrt{6} = 3\sqrt{2}$$

Chọn D.



Bài 11 (THPT Chuyên Nguyễn Bỉnh Khiêm – Quảng Nam) : Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$, đáy ABC là tam giác đều cạnh x . Hình chiếu của đỉnh A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với tâm ΔABC , cạnh $AA' = 2x$. Khi đó thể tích khối lăng trụ là:

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|----|
| A. $\frac{x^3 \sqrt{11}}{4}$. | B. $\frac{x^3 \sqrt{3}}{2}$. | C. |
| $\frac{x^3 \sqrt{11}}{12}$. | D. $\frac{x^3 \sqrt{39}}{8}$. | |

- Giải : Gọi H là hình chiếu vuông góc của A' lên (ABC) .

Do ΔABC đều nên H là trọng tâm tam giác ΔABC

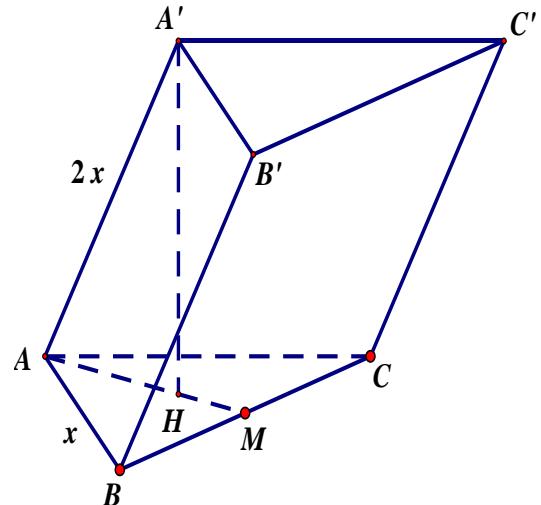
$$\text{Ta có } AM = \frac{x\sqrt{3}}{2} \Rightarrow AH = \frac{2}{3} AM = \frac{x\sqrt{3}}{3}$$

Xét tam giác vuông $\Delta AA'H$

$$\text{Có } A'H = \sqrt{AA'^2 - AH^2} = \frac{x\sqrt{33}}{3}$$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} x^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{x^2 \sqrt{3}}{4} V_{ABC.A'B'C'} = \frac{x^2 \sqrt{3}}{4} \cdot \frac{x\sqrt{33}}{3} = \frac{x^3 \sqrt{11}}{4}.$$

Chọn A



Bài 12 (THPT Chuyên Tuyên Quang) : Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là

tam giác vuông tại C , $ABC = 60^\circ$, cạnh $BC = a$, đường chéo AB' của mặt bên $(ABB'A')$ tạo với mặt phẳng $(BCC'B')$ một góc 30° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $a^3\sqrt{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $a^3\sqrt{3}$.

- **Giải:** Tam giác ABC vuông tại C có $\angle ABC = 60^\circ$; $BC = a$

$$\text{suy ra } AC = BC \tan 60^\circ = a\sqrt{3}$$

$$\text{Khi đó : } S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AC \cdot BC = \frac{a^2 \sqrt{3}}{2}$$

Mặt khác: $AC \perp (BCC'B')$ suy ra góc giữa AB' và mặt

phẳng $(BCC'B')$ là $AB'C = 30^\circ$.

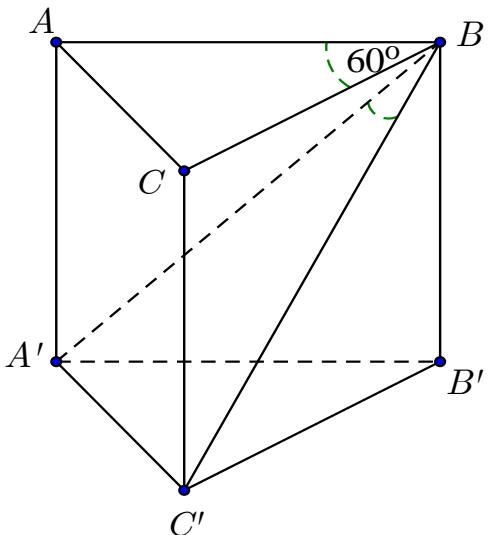
Tam giác $AB'C$ vuông tại C có $\angle AB'C = 30^\circ$; $BC = a$ suy

$$\text{ra } B'C = \frac{AC}{\tan 30^\circ} = 3a$$

Tam giác $BB'C$ vuông tại B có $BC = a$;

$$B'C = 3a \Rightarrow BB' = 2\sqrt{2}a$$

Vậy $V_{ABC, A'B'C'} = S_{\triangle ABC} \cdot BB' = a^3 \sqrt{6}$. **Chọn B**



Bài 13 (THPT Đặng Thúc Hứa – Nghệ An): Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng

a và có thể tích bằng $\frac{3a^3}{4}$. Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng AB và $A'C$

- A. $d = \frac{a\sqrt{5}}{15}$. B. $d = \frac{a\sqrt{15}}{15}$. C. $d = \frac{a\sqrt{15}}{3}$. D. $d = \frac{a\sqrt{15}}{5}$.

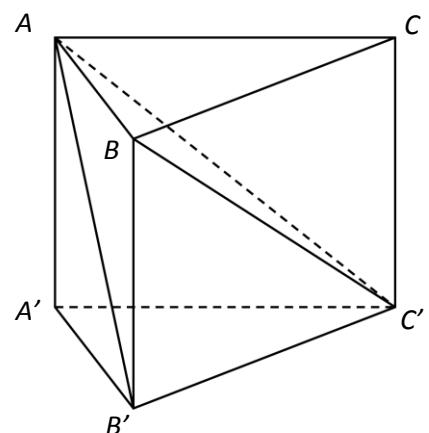
- **Giải:** Ta có: $AB//A'B'$ nên $AB//\triangle A'B'C$ chứa $A'C$

$$\text{Vậy } d(AB, A'C) = d(AB, (A'B'C)) = d(B, (A'B'C)) = \frac{3V_{BA'B'C}}{S_{A'B'C}}$$

Trong đó, $V_{BA'B'C} = \frac{1}{3}V_{ABC.A'B'C'} = \frac{a^3}{4}$.

$$h = \frac{V_{ABC.A'B'C'}}{S_{ABC}} = a\sqrt{3} \Rightarrow AC' = BC' = \sqrt{a^2 + (a\sqrt{3})^2} = 2a$$

Theo công thức Hê-rông cho $\Delta ABC'$ có $AB = a$, $AC' = 2a$,



Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

$$BC' = 2a \text{ ta có } S_{ABC'} = \frac{a^2 \sqrt{15}}{4}.$$

Vậy $d(AB, A'C) = \frac{a\sqrt{15}}{5}$ Chọn D

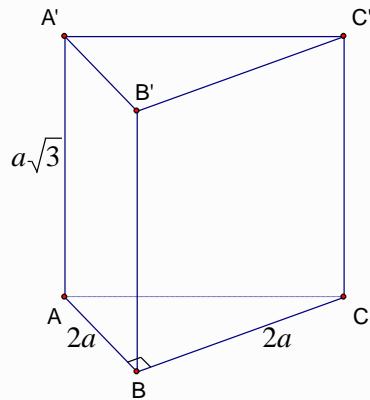
Bài 14 (THPT Chuyên Lê Khiết – Quảng Ngãi): Cho khối lăng trụ đứng có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = BC = 2a$, $AA' = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $A.BCC'B'$ theo a .

- A. $V = \frac{4a^3 \sqrt{3}}{3}$. B. $V = a^3 \sqrt{3}$. C. $V = \frac{2a^3 \sqrt{3}}{3}$. D. $V = 2a^3 \sqrt{3}$.

• Giải: $\begin{cases} AB \perp BC \\ AB \perp BB' \end{cases} \Rightarrow AB \perp (BCC'B')$

$$\begin{aligned} V_{A.BCC'B'} &= \frac{1}{3} AB \cdot S_{BCC'B'} \\ &= \frac{1}{3} \cdot AB \cdot BC \cdot BB' \\ &= \frac{1}{3} \cdot 2a \cdot 2a \cdot a\sqrt{3} = \frac{4\sqrt{3}}{3} a^3 \end{aligned}$$

Chọn A



Bài 14 (Sưu tầm): Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , cạnh $AB = a$. Gọi I là trung điểm của BC , $A'I = a$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{4a^3}{3}$. B. $V = a^3 \sqrt{3}$. C. $V = \frac{a^3}{4}$. D. $V = \frac{a^3}{2}$.

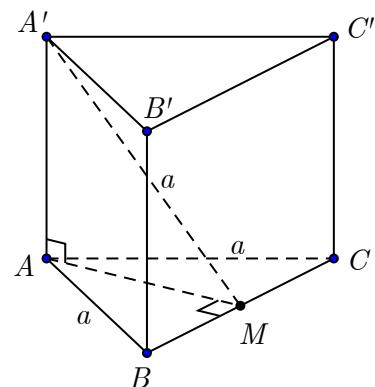
• Giải: • ΔABC cân tại $A \Rightarrow AB = AC = a$;

$$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC = \frac{1}{2} a^2.$$

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = a\sqrt{2} \Rightarrow AI = \frac{BC}{2} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$$

$$\Delta A'AI \text{ vuông tại } A \Rightarrow A'A = \sqrt{A'I^2 - AI^2} = \sqrt{a^2 - \frac{a^2}{2}} = a.$$

Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:



Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

$$V = S_{ABC} \cdot A'A = \frac{1}{2}a^2 \cdot a = \frac{a^3}{2}. \text{ Chọn D}$$

Bài 15 (Hứa Lâm Phong) : Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh a .

Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BCD')$ bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Tính thể tích khối hộp

$ABCD.A'B'C'D'$ theo a ?

- A. $\frac{a^3\sqrt{21}}{7}$. B. $a^3\sqrt{2}$. C. $a^3\sqrt{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

• Giải :

Gọi H là hình chiếu của A lên cạnh $A'B \Rightarrow AH \perp (A'BCD') \Rightarrow AH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

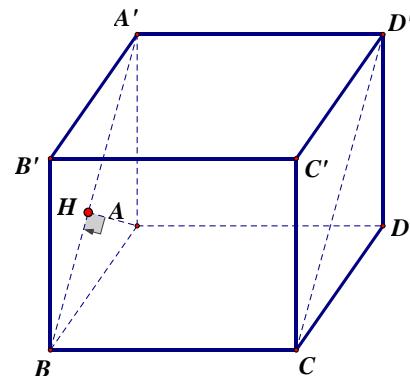
Gọi $AA' = x > 0$.

Khi đó

$$\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AA'^2} + \frac{1}{AB^2} \Leftrightarrow \frac{4}{3a^2} = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{a^2} \Rightarrow x = a\sqrt{3}$$

$$V_{ABCD.A'B'C'D'} = AA' \cdot AB \cdot AD = a\sqrt{3} \cdot a \cdot a = a^3\sqrt{3}$$

Chọn B

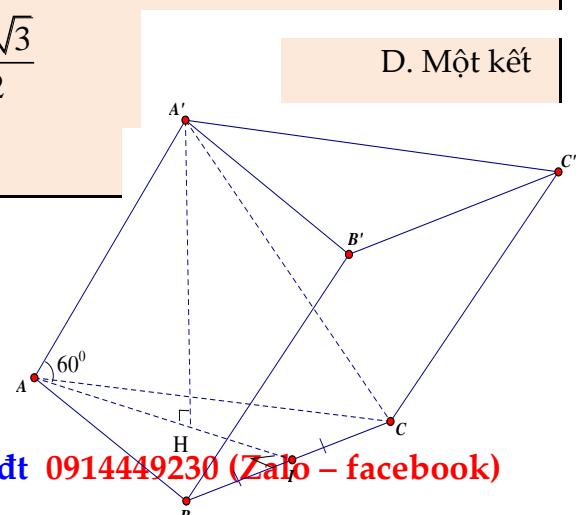


Bài 16 (Sở GD-ĐT Lâm Đồng) : Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$, đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc H của A' trên mặt phẳng (ABC) trùng với trực tâm của tam giác ABC . Tất cả các cạnh bên đều tạo với mặt phẳng đáy góc 60° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. Một kết

quả khác

• Giải :



Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Gọi I là giao điểm của AH và BC. Theo giả thiết H là trực tâm của tam giác đế ABC nên AH là đường cao và H cũng là trọng tâm của tam giác đều ABC

$$\text{Nên } AH = \frac{2}{3} AI = \frac{2}{3} \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

Do $AH' \perp (ABC)$ nên $A'AH = 60^\circ$ và $A'H \perp AH$

Trong tam giác vuông HA'A có $AH' = AH \cdot \tan 60^\circ = \frac{a\sqrt{3}}{3} \cdot \sqrt{3} = a$

Thể tích của khối chopy $V_{ABC.A'B'C'} = S_{ABC} \cdot A'H = \frac{1}{2}a \frac{a\sqrt{3}}{2}a = \frac{1}{4}a^3\sqrt{3}$. Chọn A

Bài 17 (THPT Sa Đéc) : Cho một tấm nhôm hình chữ nhật ABCD có $AD = 60\text{cm}$. Ta gấp tấm nhôm theo 2 cạnh MN và PQ vào phía trong đến khi AB và DC trùng nhau như hình vẽ dưới đây để được một hình lăng trụ khuyết hai đáy.

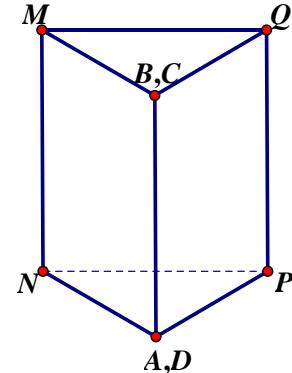
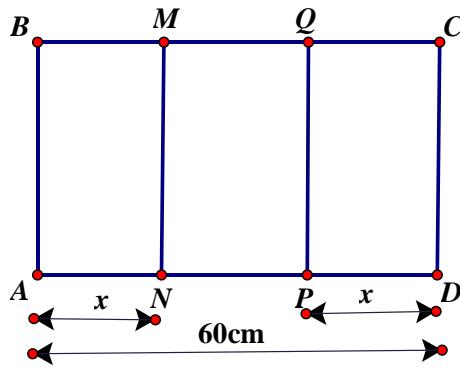
Tìm x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất?

A. $x = 20$.

B. $x = 30$.

C. $x = 40$.

D. $x = 45$.



• **Giải :** Chiều cao lăng trụ không đổi nên V lăng trụ lớn nhất khi diện tích đáy $S_{\Delta ANP}$ lớn nhất.

$$AP = AN = x; NP = 60 - 2x \quad S_{\Delta ANP} = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \sqrt{30(30-x)(30-x)(2x-30)}$$

$$(30-x)(30-x)(2x-30) \leq \left(\frac{30-x+30-x+2x-30}{3} \right)^3 = 1000$$

$$S_{\Delta ANP} \leq \sqrt{30 \cdot 1000} = 100\sqrt{3} \Leftrightarrow 30-x = 2x-30 \Leftrightarrow x = 20. \text{ Chọn A}$$

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Bài 18 : Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC' = a\sqrt{3}$.

A. $V = a^3$.

B. $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$.

C. $V = 3\sqrt{3}a^3$.

D. $V = \frac{1}{3}a^3$.

• **Giải :** Đặt cạnh của khối lập phương là x ($x > 0$).

Suy ra $CC' = x$; $AC = x\sqrt{2}$.

Tam giác vuông ACC' có $AC' = \sqrt{AC^2 + CC'^2} = x\sqrt{3} \Leftrightarrow a\sqrt{3} = x\sqrt{3} \Rightarrow x = a$.

Vậy thể tích khối lập phương $V = a^3$ (đvtt). **Chọn A.**

Bài 19 : Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$. Tính thể tích

khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ theo a , biết $A'B = 3a$.

A. $V = \frac{4\sqrt{5}a^3}{3}$.

B. $V = 4\sqrt{5}a^3$.

C. $V = 2\sqrt{5}a^3$.

D. $V = 12a^3$.

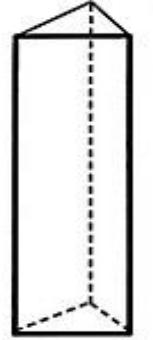
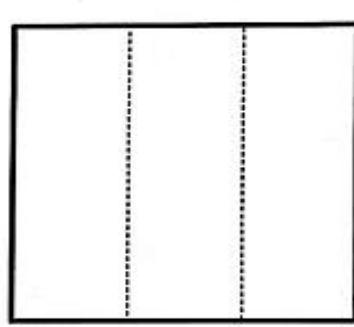
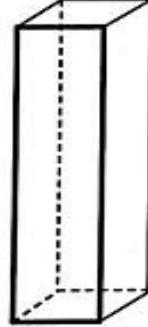
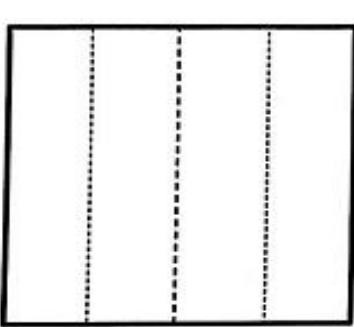
• **Giải :** $ABCD.A'B'C'D'$ là lăng trụ đứng nên ta có $AA' \perp AB$.

Xét tam giác vuông $A'AB$, ta có $A'A = \sqrt{A'B^2 - AB^2} = a\sqrt{5}$.

Diện tích hình vuông $ABCD$ là $S_{ABCD} = AB^2 = 4a^2$.

Vậy $V_{ABCD.A'B'C'D'} = S_{ABCD} \cdot A'A = 4\sqrt{5}a^3$ (đvtt). **Chọn B.**

Bài 20 : Từ một mảnh giấy hình vuông cạnh là a , người ta gấp nó thành 4 phần đều nhau rồi dựng lên thành một hình lăng trụ tứ giác đều (như hình vẽ). Từ một mảnh giấy hình vuông khác cũng có cạnh là a , người ta gấp nó thành 3 phần đều nhau rồi dựng lên thành một hình lăng trụ tam giác đều (như hình vẽ). Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của lăng trụ tứ giác đều và lăng trụ tam giác đều. So sánh V_1 và V_2 .



Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

- | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------------|
| A. $V_1 = V_2$. | B. $V_1 < V_2$. | C. $V_1 > V_2$. | D. Không so sánh được. |
|------------------|------------------|------------------|------------------------|

• Giải: Tính V_1 : Cạnh đáy bằng $\frac{a}{4}$ suy ra $V_1 = \left(\frac{a}{4}\right)^2 \cdot a = \frac{a^3}{16}$

Tính V_2 : Cạnh đáy bằng $\frac{a}{3}$ suy ra $V_2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \left(\frac{a}{3}\right)^2 \cdot a = \frac{\sqrt{3}a^3}{36}$ Suy ra $V_1 > V_2$. Chọn C.

Bài 21: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, $AA' = \frac{3a}{2}$. Gọi G là trọng tâm tam giác $A'B'C$. Tính thể tích tứ diện $GABC$ theo a .

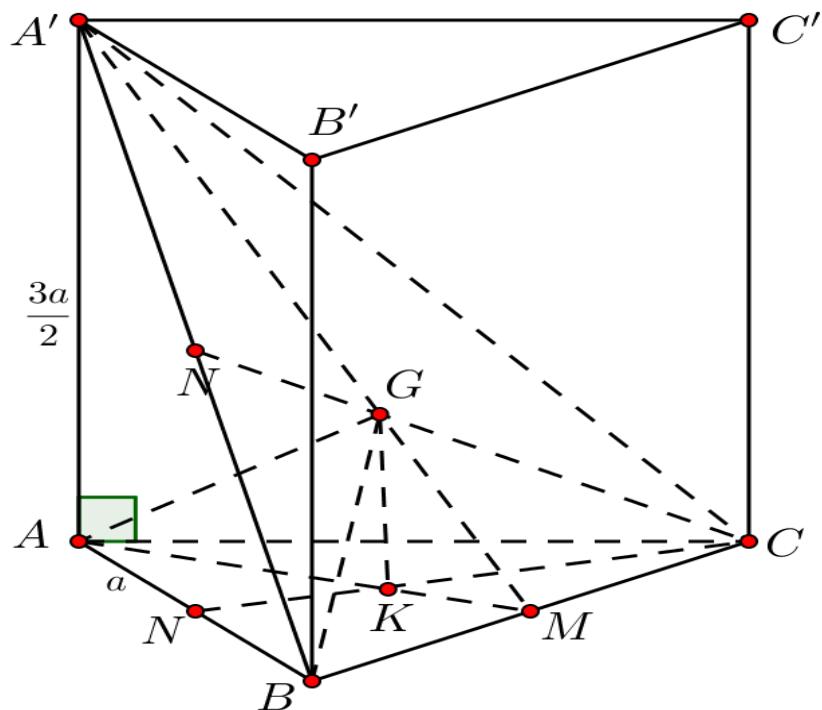
- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| A. $\frac{a^3 3\sqrt{3}}{8}$. | B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{24}$. | C. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$. | D. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{16}$. |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|

• Giải:

$$V_{G,ABC} = GK \cdot S_{\Delta ABC}$$

$$= \frac{1}{3} \cdot AA' \cdot S_{\Delta ABC}$$

$$= \frac{1}{3} \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \cdot \frac{a}{2} = \frac{a^3 \sqrt{3}}{24} \text{ Chọn B.}$$



Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Phụ lục 02 : MỘT SỐ BÀI TEST
THỂ TÍCH CHÓP – LĂNG TRỤ SUU TÂM

BÀI TEST 01

Câu 01 : Cho khối chóp có diện tích đáy bằng S ; chiều cao bằng h và thể tích bằng V . Trong các đẳng thức dưới đây, hãy tìm đẳng thức đúng:

- A. $S = \frac{3V}{h}$ B. $S = \frac{1}{3}V.h$ C. $S = \frac{V}{h}$ D. $S = V.h$

Câu 02 : Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$.

Câu 03 : Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SB với mặt phẳng đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $a^3\sqrt{6}$. D. $a^3\sqrt{3}$.

Câu 04 : Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại B , $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SB = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. C. $\frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{12}$.

Câu 05 : Cho hình tứ diện $OABC$ có OA , OB , OC vuông góc nhau đôi một. Gọi V là thể tích khối tứ diện $OABC$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. $V = \frac{1}{2}OA \cdot OB \cdot OC$. B. $V = \frac{1}{6}OA \cdot OB \cdot OC$. C. $V = OA \cdot OB \cdot OC$. D. $V = \frac{1}{3}OA \cdot OB \cdot OC$.

Câu 06 : Cho tứ diện $OABC$ có OA , OB , OC đôi một vuông góc với nhau $OA = a$, $OB = 2a$, $OC = 3a$. Thể tích tứ diện $OABC$ là

- A. $2a^3$. B. $3a^3$. C. a^3 . D. $6a^3$.

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 07 : Khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 08 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = 3a$.

Khi đó, thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{a^3}{2}$. B. $3a^3$. C. $2a^3$. D. a^3 .

Câu 09 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SC = a\sqrt{5}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. B. $\frac{2\sqrt{5}a^3}{3}$. C. $\frac{4a^3}{3}$. D. $\frac{2a^3}{3}$.

Câu 10 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy là hình thang vuông tại A và D thỏa mãn $AB = 2a$, $AD = CD = a$, $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối chóp $S.BCD$ bằng

- A. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{2a^3}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

Câu 11 : Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. a^3 . B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $a\sqrt{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{11}}{12}$.

Câu 12 : Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và mặt phẳng đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp được tính theo a là

- A. a^3 . B. $\frac{a^3}{8}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $\frac{a^3}{24}$.

Câu 13 : Cho hình chóp đều $S.ABCD$. Gọi O là tâm của hình vuông $ABCD$. Chiều cao hình chóp $S.ABCD$ là

- A. SA . B. SB . C. SC . D. SO .

Câu 14 : Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $AB = 2a$, $SD = 3a$, AC và BD cắt nhau tại O . Chiều cao hình chóp $S.ABCD$ có độ dài tính theo a là

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

- A. $2a\sqrt{2}$. B. $a\sqrt{6}$. C. $a\sqrt{7}$. D. $a\sqrt{5}$.

Câu 15 : Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông tại B và

$AB = a$, $AC = a\sqrt{5}$, $AA' = \frac{a}{2}$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $V = \frac{a^3}{2}$. B. $V = \frac{a^3}{6}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{4}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{12}$.

Câu 16 : Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC , $AA' = \frac{a}{2}$, thể tích khối lăng trụ

là $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ thì diện tích tam giác ABC bằng

- A. $2a^2\sqrt{2}$. B. $\frac{2a^2\sqrt{2}}{3}$. C. $a^2\sqrt{2}$. D. $\frac{a^2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 17 : Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $AA' = a$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. a^3 . D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 18 : Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC đều cạnh $\frac{a}{2}$ và $CC' = 2AB$.

Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$.

Câu 19 : Khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 2$, $AD = 3$, $AA' = 4$ thì thể tích bằng

- A. 8 B. 10 C. 12 D. 24

Câu 20 : Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích V . Tính theo V thể tích $V_{ABCD'}$ của khối tứ diện $ABCD'$.

- A. $V_{ABCD'} = \frac{1}{2}V$ B. $V_{ABCD'} = \frac{1}{3}V$ C. $V_{ABCD'} = \frac{1}{6}V$ D. $V_{ABCD'} = \frac{1}{4}V$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	B	C	B	A	B	D	D	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	D	D	C	A	B	A	C	D	C

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

BÀI TEST 02

Câu 01 : Cho hình tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC vuông góc nhau đôi một. Gọi V là thể tích khối tứ diện $OABC$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. $V = \frac{1}{2} OA \cdot OB \cdot OC$. B. $V = \frac{1}{6} OA \cdot OB \cdot OC$. C. $V = OA \cdot OB \cdot OC$. D. $V = \frac{1}{3} OA \cdot OB \cdot OC$.

Câu 02 : Khối chóp $S.ABC$ có các cạnh SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau,

$SA = 2a, SB = 3a, SC = 4a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $32a^3$. B. $4a^3$. C. $12a^3$. D. $8a^3$.

Câu 03 : Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = a\sqrt{2}$, $BC = a\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. C. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.

Câu 04 : Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $SB = a\sqrt{5}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $2a^3\sqrt{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 05 : Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại C , $AC = a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC), cạnh SC tạo với đáy một góc 45° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 06 : Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên $SA = a\sqrt{3}$ nằm trên đường thẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 07 : Cho hình chóp $S.ABC$ đáy là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc đáy và góc SC và đáy bằng 30° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3}{6}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. C. $\frac{a^3}{12}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 08 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, $SD = 4a$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Chiều cao hình chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $3a\sqrt{2}$. B. $a\sqrt{6}$. C. $2a\sqrt{3}$. D. $2a$.

Câu 09 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, $SA = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{6a^3}{3}$. B. $\frac{8a^3}{3}$. C. $\frac{4a^3}{3}$. D. $\frac{2a^3}{3}$.

Câu 10 : Khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh $2a$, $AC = 2a$, SC vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = 4a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $4a^3$. B. $12a^3$. C. $3a^3$. D. $6a^3$.

Câu 11 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $ABC = 60^\circ$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 12 : Khối chóp đều $S.ABC$, $AC = 2a$, các mặt bên đều tạo với mặt phẳng đáy (ABC) một góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

- A. $a^3\sqrt{3}$. B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $2a^3$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 13 : Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Thể tích tứ diện được tính theo a là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3}{12}$. C. $\frac{a^3}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 14 : Khối chóp tứ giác đều có cạnh bên và cạnh đáy đều bằng a có thể tích là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 15 : Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , đường cao gấp đôi cạnh đáy của hình chóp. Khi đó, khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là

- A. $\frac{3a^3}{2}$. B. $\frac{5a^3}{2}$. C. $\frac{2a^3}{3}$. D. $\frac{2a^3}{5}$.

Gv. ThS Nguyễn Vũ Minh – 0914449230 (zalo – facebook)

Gv. Lê Thị Phượng – 0976681372 (zalo – facebook)

Câu 16 : Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $AA' = a$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. C. $a^3\sqrt{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 17 : Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC vuông tại B ,

$AB = a$, $BC = a\sqrt{5}$, và $V = a^3$. Tỉ số giữa $\frac{AA'}{AB}$ bằng

- A. $\frac{2}{\sqrt{5}}$. B. $\frac{1}{\sqrt{5}}$. C. $\frac{6}{\sqrt{5}}$. D. $\frac{3}{\sqrt{5}}$.

Câu 18 : Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều ABC , $CC' = a$, $V_{ABC.A'B'C'} = a^3\sqrt{3}$.

Độ dài chiều cao của tam giác ABC bằng

- A. $a\sqrt{3}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. D. $a\sqrt{6}$.

Câu 19 : Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có $ABCD$ là hình chữ nhật, $A'A = A'B = A'D$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ biết $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, $AA' = 2a$.

- A. $3a^3$. B. a^3 . C. $a^3\sqrt{3}$. D. $3a^3\sqrt{3}$.

Câu 20 : Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có $ABCD$ là hình thoi. Hình chiếu của A' lên $(ABCD)$ là trọng tâm của tam giác ABD . Tính thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AB = a$, $ABC = 120^\circ$, $AA' = a$.

- A. $a^3\sqrt{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	B	A	C	A	C	C	C	B	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	D	D	C	C	A	A	A	A	D